Válvulas Fisher® ET e ED tamanho grande NPS 12 a 16 e NPS 30

Índice

Figura 1. Válvula Fisher NPS 12 com atuador de pistão e Controlador de válvula digital DVC6200 FIELDVUE™

X0237-1

Introdução

Escopo do manual

Este manual de instruções abrange informações de instalação e manutenção das válvulas ET e ED NPS 12 a 16 e NPS 30 CL150 a 600 da Fisher.

Consulte os manuais separados para obter instruções sobre o atuador e acessórios.

Não instale, não opere nem faça a manutenção de uma válvula ET ou ED sem ter sido devidamente treinado e qualificado para fazer a instalação, operação e manutenção de válvulas, atuadores e acessórios. Leia, entenda e siga todas as instruções deste manual, inclusive os avisos e advertências de segurança para evitar ferimentos e danos materiais. Se tiver qualquer dúvida sobre estas instruções, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management antes de continuar.

Tabela 1. Especificações

Tamanhos das válvulas

ET e ED: NPS ■ 12, ■ 14, ■ 16 e ■ 30

Estilos de conexões de extremidade

Com flange: Flanges de face elevada CL150, 300 e 600 ou de junta tipo anel de acordo com a ASME B16.5
Soldagem de topo: Todos os schedules ASME B16.25 ao schedule 120 que são compatíveis com a classificação de corpo de válvula ASME B16.34
Para outras conexões, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter detalhes

Pressão e temperatura máximas de entrada[1]

Com flange: Consistente com as classificações de pressão-temperatura CL150, 300 e 600 de acordo com a ASME B16.34
Soldagem de topo: Consistente com CL600 de acordo com a ASME B16.34
Consulte também a seção Instalação

Classificações de fechamento de acordo com a ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4

ET com sedes de metal
Padrão: Classe V
Opcional (para todas as guarnições, exceto a Cavitrol™ de 2 estágios): Classe IV

ED com sedes de metal
Padrão: Classe IV
Opcional: Classe V

ET para criogênico
Padrão: Classe IV

Características do fluxo

Gaiolas padrão: ■ Linear ou ■ gaiolas de percentagem igual
WhisperFlo™ , Whisper Trim™ III e Cavitrol III: Linear

Direção do fluxo

Gaiolas padrão e Cavitrol III: Descendente
Gaiolas WhisperFlo e Whisper Trim III: Ascendente

Diâmetros da porta

Guarnição NPS 12, 14 e 16: 279,4 mm (11.00 in.) e 254 mm (10.00 in.)
Guarnição NPS 30: 609,6 mm (24.00 in.)

Deslocamento do bujão da válvula

102 a 432 mm (4 a 19 7/8 in.).
Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter outros detalhes em caso de necessidade.

Diâmetros da protuberância do garfo e da haste

■ Protuberância do garfo de 127 mm (5H in.) de diâmetro com haste da válvula de 31,8 mm (1 1/4 in.) de diâmetro para todas as válvulas, exceto NPS 30
■ com protuberância do garfo de 179 mm (7 in.) de diâmetro com haste da válvula de 50,8 mm (2 in.) de diâmetro para válvula NPS 30

Pesos aproximados

Consulte a tabela 6

1. Não ultrapasse os limites de pressão ou temperatura deste manual, da placa de identificação do equipamento e quaisquer outras limitações dos códigos aplicáveis.

Tabela 2. Especificações da WhisperFlo Trim

Material e seleção de guarnições

- Aço inoxidável 316 c/endurecimento de revestimento
- Aço inoxidável 410, temperado
- Outros de acordo com a aplicação

Capacidades de temperatura

- ET: -73 a 232°C (-100 a 450°F) até 316°C (600°F) com a opção HTS1
- ED: -29 a 538°C (-20 a 1000°F)
- Outras de acordo com a aplicação

Quedas de pressão máximas

Como mostrado neste informativo. Consulte também o informativo 51.1:Large_ET_ED, Válvulas ET e ED tamanho grande da Fisher NPS 12 a 16

Classificações de pressão da guarnição aerodinâmica WhisperFlo(1,2)

Queda de até 1500 psi

Limites de velocidade

A guarnição WhisperFlo é projetada para 0,3 MACH como um limite de velocidade de saída inerente. Podem ser aplicadas variações a mais ou a menos de acordo com aplicações especiais - consulte o escritório de vendas da Emerson Process Management

Características do fluxo

Linear (estão disponíveis gaiolas lineares restritas e gaiolas especiais, caracterizadas - consulte o escritório de vendas da Emerson Process Management)

Largura de faixa

65:1
Alta largura de faixa de 250:1 disponível em algumas construções. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter mais detalhes.

Direção do fluxo

Gaiolas padrão e Cavitrol III: Descendente
Gaiolas Whisper Trim III: Ascendente
Gaiolas WhisperFlo: Ascendente

Atenuação de ruído

Máximo de aproximadamente -40 dBA dependendo da

proporção $\Delta P/P_1$ de acordo com o procedimento de cálculo IEC 60534-8-3

1. Outras pressões na aplicação.
2. Os limites de pressão/temperatura especificados neste manual de instruções e qualquer limitação de padrão aplicável não devem ser ultrapassados.

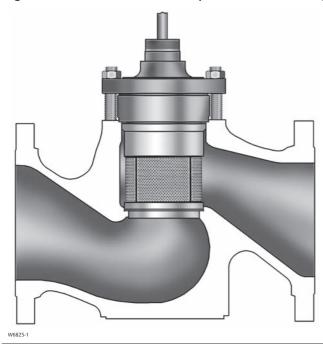
Descrição

As válvulas de controle ET e ED Fisher NPS 12 a 16 e NPS 30 CL150 a CL600 são usadas para controle de regulação ou ligar-desligar de uma ampla variedade de líquidos e gases.

As válvulas ET com gaiolas suspensas estão disponíveis para aplicações exigentes em óleo e gás natural de até 232°C (450° F). A gaiola suspensa, com o anel da sede rosqueado na gaiola, fornece à válvula uma gaiola de fácil manutenção. A vedação entre o bujão e a gaiola e a vedação entre o anel da sede e o corpo são de PTFE, acionadas por mola. A configuração da vedação de PTFE acionada por mola pode fornecer fechamento da Classe V de acordo com a ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4. A faixa de temperatura pode ser estendida até 316°C (600°F) para serviço não-oxidante e até 260°C (500° F) para serviço oxidante com o uso de anéis anti-extrusão de PEEK (Poli Éter Éter Cetona) em combinação com as vedações acionadas por mola de PTFE.

As válvulas ED também utilizam uma gaiola suspensa e um anel da sede aparafusado no corpo. Estas válvulas têm assento de metal-a-metal e dois anéis de pistão de grafite entre a gaiola e o bujão. Elas são usadas para aplicações de altas temperaturas entre 316°C (600°F) e 593°C (1100° F) com um fechamento padrão Classe IV. O fechamento pode ser aumentado para a Classe V usando a guarnição Bore Seal.

Para ajudar a reduzir o ruído aerodinâmico, estão disponíveis gaiolas Whisper Trim III e WhisperFlo. As gaiolas Cavitrol III estão disponíveis para eliminar os efeitos de danos por cavitação de líquidos e DST, ou guarnição para serviço sujo, está disponível para cavitação de líquidos com partículas.

Figura 2. Detalhe em corte da WhisperFlo Trim Fisher, corpo de válvula típico

A guarnição WhisperFlo Fisher representa soluções avançadas para aplicações que exigem a máxima atenuação de ruído aerodinâmico.

As válvulas de controle com gaiolas WhisperFlo (figura 2) fornecem atenuação adicional de ruído aerodinâmico em aplicações altamente exigentes de vapor ou gás com quedas de pressão altas. A gaiola WhisperFlo com um corpo de válvula adequadamente dimensionado é projetada para reduzir o nível de ruído até -40dBA. Para aplicações especiais, pode ser obtida a atenuação de -50dBA.

Especificações

As especificações típicas para estas válvulas estão mostradas nas tabelas 1 e 2. Algumas especificações para determinado conjunto de válvulas instaladas na fábrica são exibidas na placa de identificação do atuador, se a válvula fizer parte de um conjunto completo de válvula de controle.

Instalação

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar danos pessoais ou materiais, provenientes da liberação súbita de pressão, não instale o conjunto da válvula onde as condições de serviço possam ultrapassar os limites fornecidos neste manual ou nas placas de identificação apropriadas. Use dispositivos de liberação de pressão conforme for exigido pelo governo ou aceito pelos códigos do setor e boas práticas de engenharia.

Use sempre luvas, roupas e óculos de proteção antes de efetuar qualquer operação de instalação, para evitar ferimentos.

Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias outras medidas de proteção contra os meios de processo.

Se executar a instalação em uma aplicação existente, consulte também a seção ADVERTÊNCIA no início da seção Manutenção deste manual de instruções.

CUIDADO

A configuração da válvula e os materiais de construção foram selecionados para satisfazer às condições de pressão, temperatura, queda de pressão e fluido controlado. Como algumas combinações de material de corpo/guarnição são limitadas nas faixas de queda de pressão e temperatura, não aplique nenhuma outra condição à válvula sem primeiro entrar em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management.

⚠ ADVERTÊNCIA

Ao içar a válvula, use lingadores de náilon para proteger as superfícies.

Posicione os lingadores com cuidado para evitar danos à tubulação do atuador e quaisquer outros acessórios. Além disso, tenha cuidado para evitar ferimentos no caso do gancho ou amarração escaparem inesperadamente. Consulte a tabela 6 quanto aos pesos dos conjuntos de válvulas. É importante utilizar ganchos e correntes ou correias de tamanho adequado para manipular a válvula.

1. Antes de instalar a válvula, inspecione a válvula e o equipamento associado quanto a danos e materiais estranhos.
2. Certifique-se de que o interior do corpo da válvula está limpo, que as linhas da tubulação estão livres de material estranho e que a válvula está orientada de modo que o fluxo da linha da tubulação esteja na mesma direção que a seta na lateral da válvula.

CUIDADO

Para obter uma vida útil longa e operação mais eficiente, o líquido de processo deve ser limpo. Se a válvula que está sendo instalada tiver uma gaiola Whisper Trim, WhisperFlo ou Cavitrol com passagens de fluxo internas pequenas, as impurezas ou sólidos suspensos no líquido de processo podem causar danos irreparáveis nas superfícies de assento e entupir os furos e passagens da gaiola, resultando em danos por cavitação. Durante a instalação da válvula ou ciclo de limpeza das instalações, instale uma peneira a montante da válvula para ajudar a livrar a tubulação de material estranho.

3. O conjunto da válvula de controle pode ser instalado em qualquer direção, a não ser que esteja limitado por critérios sísmicos. Contudo, o método normal é com o atuador vertical acima da válvula. Outras posições podem resultar em um desgaste desigual do bujão da válvula e da gaiola e funcionamento impróprio. Apoie o atuador se não estiver instalado na posição vertical. Para obter mais informações, consulte o escritório de vendas da Emerson Process Management.
4. Use práticas de tubulação e soldagem aceitas quando instalar a válvula na linha. As peças elastoméricas internas podem permanecer no lugar durante a soldagem. Para válvulas flangeadas, use uma gaxeta adequada entre a válvula e os flanges da linha de tubulação.

CUIDADO

Dependendo dos materiais usados no corpo da válvula, talvez seja necessário fazer um tratamento térmico após a soldagem. Se for esse o caso, podem ocorrer danos nas peças de elastômero e de plástico internas, bem como nas peças de metal internas. As peças encaixadas por encolhimento e as conexões rosqueadas também podem afrouxar. Se for necessário aplicar um tratamento térmico após a soldagem, todas as peças da guarnição devem ser removidas. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter mais informações.

5. Com uma construção de capô com purga, remova os bujões da tubulação de 1/4 NPT (chave 14, figura 5) do capô para conectar a tubulação de purga.

6. Se for necessário o funcionamento contínuo das instalações durante a inspeção ou manutenção da válvula, instale um desvio de três válvulas em torno do conjunto de válvula de controle.
7. Se o atuador e a válvula forem enviados separadamente, consulte o procedimento de montagem do atuador no manual de instruções do atuador.

⚠ ADVERTÊNCIA

Vazamentos do engaxetamento poderão causar ferimentos. O engaxetamento da válvula foi apertado antes do envio, no entanto será necessário fazer alguns ajustes para atender às condições específicas de serviço.

Se a válvula tiver engaxetamento ENVIRO-SEAL™ carregado ao vivo ou engaxetamento HIGH-SEAL ULF carregado ao vivo, talvez não seja necessário realizar este reajuste inicial. Consulte os manuais de instruções Fisher Sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL para válvulas de haste deslizante (D101642X012) ou Sistema de engaxetamento HIGH-SEAL ULF carregado ao vivo (D101453X012) (conforme apropriado), para obter as instruções do engaxetamento.

Manutenção

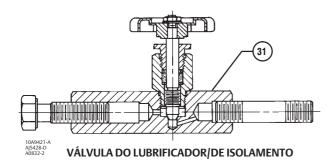
As peças das válvulas estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspecionadas e substituídas sempre que for necessário. A frequência de inspeção e manutenção depende do rigor das condições de trabalho. Esta seção abrange instruções sobre a lubrificação do engaxetamento, manutenção do engaxetamento, manutenção da guarnição de superfícies de assento com polimento e manutenção do bujão da válvula. Todas as operações de manutenção podem ser realizadas com a válvula em linha.

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos causados pela liberação repentina de pressão do processo. Antes de efetuar quaisquer operações de manutenção:

- **Não remova o atuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.**
- **Use sempre luvas, roupas e óculos de segurança antes de efetuar quaisquer operações de manutenção para evitar ferimentos.**
- **Desconecte todas as linhas de operação que estejam fornecendo pressão de ar, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador. Certifique-se de que o atuador não possa abrir ou fechar a válvula inesperadamente.**
- **Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio de processo a partir dos dois lados da válvula.**
- **Faça a ventilação da pressão de carga do atuador e libere qualquer compressão previamente existente na mola do atuador.**
- **Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.**
- **A caixa de engaxetamento da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, *mesmo quando a válvula tiver sido removida da tubulação.* Os fluidos do processo poderão ser expelidos ao remover o hardware do engaxetamento ou os anéis de engaxetamento, ou ao soltar o bujão do tubo da caixa de engaxetamento.**
- **Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias outras medidas de proteção contra os meios de processo.**

1. Isole a válvula de controle de pressão da linha, libere a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o fluido do processo em ambos os lados da válvula. Se estiver usando um atuador elétrico, desligue também todas as linhas de pressão para ele, libere toda a pressão do atuador e use procedimentos de segurança para evitar ferimentos enquanto trabalha no equipamento.

Figura 3. Lubrificador e válvula do lubrificador/de isolamento

Observação

Instale uma nova gaxeta depois de nova montagem sempre que uma vedação de gaxeta for afetada pela remoção ou movimentação das peças engaxetadas. Isto é necessário para assegurar uma boa vedação da gaxeta pois a gaxeta antiga talvez não vede corretamente.

Observação

Se a válvula tiver o engaxetamento ENVIRO-SEAL carregado ao vivo ou o engaxetamento HIGH-SEAL ULF carregado ao vivo instalado, consulte os manuais de instruções Fisher Sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL para válvulas de haste deslizante (D101642X012) ou Sistema de engaxetamento HIGH-SEAL ULF carregado ao vivo (D101453X012) (conforme apropriado), para obter as instruções do engaxetamento.

Lubrificação do engaxetamento

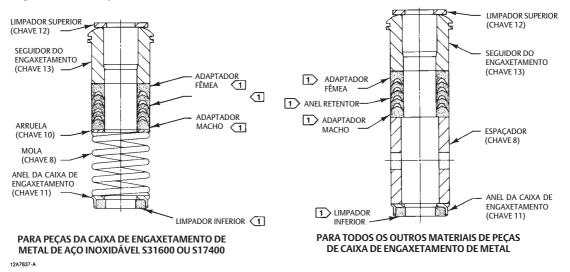
Se for fornecido um lubrificador ou válvula do lubrificador/de isolamento (figura 3) para PTFE/composição ou outros engaxetamentos que requeiram lubrificação, ele ou ela será instalado (a) no lugar do bujão da tubulação de 1/4 NPT (chave 14, figura 5). Use um lubrificante à base de silicone. Para operar o lubrificador, bastar girar o parafuso de cabeça no sentido horário para forçar a lubrificação para dentro da caixa de engaxetamento. A válvula do lubrificador/de isolamento opera do mesmo modo, com a diferença que a válvula de isolamento deve ser aberta primeiro e depois fechada após a conclusão da lubrificação.

Manutenção do engaxetamento

Este procedimento não abrange o engaxetamento ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL, consulte os manuais separados para obter instruções para estes tipos de engaxetamento.

Os números das chaves são mostrados na figura 4, salvo indicação ao contrário.

Em engaxetamento com um só anel V de PTFE acionado por mola, a mola (chave 8) mantém uma força de vedação no engaxetamento. Se for observado qualquer vazamento em torno do seguidor do engaxetamento (chave 13), certifique-se de que o batente do seguidor do engaxetamento está tocando no capô. Se o batente não estiver tocando no capô, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento (chave 5, figura 5) até que o batente esteja em contato com o capô. Se o vazamento não parar dessa forma, continue até o procedimento Troca do engaxetamento.

Figura 4. Engaxetamento típico

DISPOSIÇÕES SIMPLES COM ANEL V DE PTFE

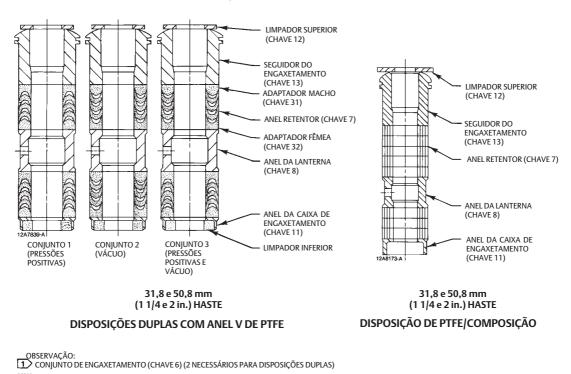
31,8 e 50,8 mm (1 1/4 e 2 in.) HASTE

DISPOSIÇÕES DUPLAS COM ANEL V DE PTFE

31,8 e 50,8 mm (1 1/4 e 2 in.) HASTE

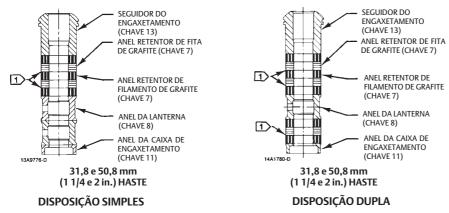
DISPOSIÇÃO DE PTFE/COMPOSIÇÃO

OBSERVAÇÃO:
1 CONJUNTO DE ENGAXETAMENTO (CHAVE 6) (2 NECESSÁRIOS PARA DISPOSIÇÕES DUPLAS)

B2398

Se houver um vazamento indesejável no engaxetamento que não seja acionado por mola, primeiro tente conter o vazamento e estabelecer uma vedação da haste apertando as porcas flangeadas do engaxetamento.

Se o engaxetamento for relativamente novo e apertado na haste e se apertar as porcas flangeadas do engaxetamento não interromper o vazamento, a haste da válvula pode estar desgastada ou cortada de modo que a vedação não pode ser feita. O acabamento da superfície de uma nova haste da válvula é essencial para criar uma boa vedação do engaxetamento. Se o vazamento vier do diâmetro externo do engaxetamento, o vazamento pode ser causado por fendas ou arranhões em torno da

parede da caixa do engaxetamento. Ao realizar qualquer um dos seguintes procedimentos, inspecione a haste da válvula e a parede da caixa de engaxetamento quanto a cortes e arranhões.

Figura 4. Engaxetamento típico (continuação)

Troca do engaxetamento

1. Isole a válvula de controle de pressão da linha, libere a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o fluido do processo em ambos os lados da válvula. Se estiver usando um atuador elétrico, desligue também todas as linhas de pressão para ele, libere toda a pressão do atuador e use procedimentos de segurança para evitar ferimentos enquanto trabalha no equipamento.
2. Remova qualquer tubulação de purga do capô. Desconecte o conector da haste e, em seguida, remova o atuador da válvula soltando as porcas sextavadas (chave 26, figura 5).
3. Solte as porcas flangeadas do engaxetamento (chave 5, figura 5) para que o engaxetamento não esteja apertado demais na haste da válvula. Remova as peças do indicador de deslocamento e as contraporcas da haste das roscas da haste da válvula.

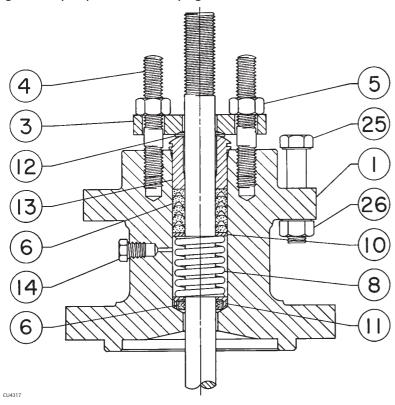
CUIDADO

Evite danificar as superfícies de assento causadas pela queda do bujão da válvula e pelo conjunto da haste caindo do capô depois de terem sido elevados parcialmente para fora.

Ao levantar o capô (chave 1, figura 5), certifique-se de que o conjunto do bujão da válvula e da haste permanece na válvula e na sede, ou instale temporariamente uma contraporca na haste da válvula. Esta contraporca evitará que o bujão da válvula e o conjunto da haste caiam do capô.

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos e danos materiais causados pelo movimento descontrolado do capô, desaperte-o seguindo as instruções descritas na etapa a seguir. Não remova um capô preso puxando-o com equipamento que possa esticar ou armazenar energia de qualquer modo. A súbita liberação de energia armazenada poderá provocar um movimento não controlado do capô. Se a gaiola ficar presa no capô, prossiga cuidadosamente com a remoção do capô.

Figura 5. Capô típico da válvula tipo globo

Observação

A etapa a seguir fornece uma garantia adicional de que a pressão do fluido do corpo da válvula foi liberada.

4. As porcas sextavadas (chave 16, figuras 7 ou 8) prendem o capô ao corpo da válvula. Afrouxe essas porcas ou parafusos de cabeça aproximadamente 3 mm (1/8 pol.). Em seguida, solte a junta com gaxeta do corpo ao capô movendo o capô para a frente e para trás ou empurrando com uma alavanca entre o capô e o corpo da válvula. Mova a ferramenta usada como alavanca em torno do capô até que ele se solte. Se não houver nenhum vazamento de líquido na junta, remova completamente as porcas e levante o capô com cuidado (chave 1, figura 5).
5. Coloque o capô em uma superfície protetora para evitar danos na superfície da gaxeta do capô.
6. Sempre que o capô for removido, substitua a gaxeta do capô e a gaxeta da gaiola (chaves 10 e 11, figuras 7 e 8). Remova a gaxeta do capô.
7. Levante o bujão da válvula e o conjunto da haste para fora do corpo da válvula e coloque-o em uma superfície de proteção. Se o bujão da válvula vai ser reutilizado, proteja a superfície da sede do bujão da válvula para evitar arranhões.

Tabela 3. Torque da porca flangeadas do engaxetamento para o engaxetamento sem mola

DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA		CLASSIFICAÇÃO DE PRESSÃO	ENGAXETAMENTO DO TIPO GRAFITE				ENGAXETAMENTO DE PTFE			
			Torque mínimo		Torque máximo		Torque mínimo		Torque máximo	
mm	in.		Nm	Lbf-ft	Nm	Lbf-ft	Nm	Lbf-ft	Nm	Lbf-ft
31,8	1 1/4	CL150 e 300 CL600	33 45	24.3 33.2	49 67	36.1 49.4	16 21	11.8 15.5	25 33	18.4 24.3
50,8	2	CL300	43	32	65	48	20	15	31	23
		CL600	61	45	91	67	27	20	41	30

Tabela 4. Torque do parafuso do corpo para o capô

TAMANHO DO PARAFUSO, EM POLEGADAS	ROSCAS POR POLEGADA	TORQUE DA FIXAÇÃO[1]	
		Nm	Lbf-ft
1 1/4	8	990	730
1 1/2	8	1750	1290

1. Para os materiais de fixação B7, B7M, B16 e 660. Quanto a outros materiais, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter os valores de torque.

8. Instale parafusos nos furos rosqueados na parte superior do conjunto da gaiola (chave 3) e retire-o, levantando-o cuidadosamente para fora do corpo da válvula. Remova a gaxeta da gaiola (chave 11).
9. Se mais manutenção da guarnição for necessária, consulte a seção Manutenção da guarnição.

CUIDADO

Para evitar danos na cavidade da válvula, parede da caixa de engaxetamento e superfícies do engaxetamento, siga as instruções nas próximas três etapas.

10. Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger a superfície da gaxeta e evitar que materiais estranhos entrem na cavidade da válvula.
11. Remova as porcas flangeadas do engaxetamento, o flange do engaxetamento, o limpador superior e o seguidor do engaxetamento (chaves 5, 3, 12 e 13, figura 5). Cuidadosamente, empurre as peças restantes do engaxetamento a partir da lateral da válvula do capô usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa de engaxetamento. Limpe a caixa de engaxetamento e as peças de metal do engaxetamento.
12. Inspecione a haste da válvula, as roscas e as superfícies da caixa de vedação quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar a gaxeta. Arranhões ou cortes poderão provocar um vazamento da caixa de engaxetamento ou danificar o engaxetamento novo. Se a condição da superfície não melhorar com lixamento leve ou afiação com uma ferramenta semelhante a um afiador de cilindro de freio de carro, substitua as peças danificadas.
13. Remova a cobertura que protege a cavidade do corpo da válvula e instale uma gaxeta da gaiola nova (chave 11, figuras 7 e 8), certificando-se de que as superfícies de assento da gaxeta estão limpas e lisas.
14. Instale de volta as peças da guarnição seguindo a seção Troca da guarnição. Instale uma gaxeta do capô nova (chave 10, figuras 7 e 8).

Observação

A realização correta dos procedimentos de aperto da etapa 15 comprimirá as gaxetas do capô e da gaiola (chaves 10 e 11, figuras 7 e 8) o suficiente para vedar a junta do corpo para o capô.

Os procedimentos de fixação indicados na etapa 15 incluem mas não estão limitados a assegurar que as roscas de fixação estão limpas e apertar igualmente as porcas sextavadas sobre os prisioneiros, em um padrão em cruz. Por causa das características de aparafusamento das gaxetas, o aperto de uma porca poderá afrouxar uma porca adjacente. Repita este padrão de aperto cruzado várias vezes até que cada porca esteja apertada e a vedação do corpo ao capô seja feita.

15. Lubrifique os parafusos prisioneiros (chave 15, figuras 7 e 8) com lubrificante antigripante, deslize o capô sobre a haste até os parafusos e prenda com as porcas dos parafusos prisioneiros (chave 16, figuras 7 e 8), usando procedimentos de fixação aceitos ao apertar de modo que a junta do corpo ao capô possa suportar as pressões de teste e as condições do serviço da aplicação. Consulte a tabela 4 para obter orientações do torque de fixação.
16. Instale o novo engaxetamento e as peças da caixa de engaxetamento de acordo com a disposição correta indicada na figura 4. Coloque um tubo com bordas lisas sobre a haste da válvula e bata levemente em cada peça macia do engaxetamento na caixa de engaxetamento, uma peça por vez, certificando-se de que não haja ar aprisionado entre as peças macias adjacentes.
17. Deslize o seguidor do engaxetamento, o limpador superior e o flange do engaxetamento (chaves 13, 12 e 3, figura 5) para a posição. Lubrifique os prisioneiros do flange de engaxetamento (chave 4, figura 5) e as faces das porcas flangeadas do engaxetamento (chave 5, figura 5). Recoloque as porcas flangeadas de engaxetamento.

18. Para o engaxetamento com anel V de PTFE acionado por mola, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento até que o batente do seguidor do engaxetamento (chave 13, figura 5) entre em contato com o capô.

Para o engaxetamento de grafite, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento até o torque máximo recomendado mostrado na tabela 3. Em seguida, solte as porcas flangeadas do engaxetamento e reaperte-as ao torque mínimo recomendado, indicado na tabela 3.

Para outros tipos de engaxetamento, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento de modo alternado em incrementos pequenos e iguais até que uma das porcas alcance o torque mínimo recomendado, indicado na tabela 3. Em seguida, aperte a porca flangeada remanescente até que o flange de engaxetamento (chave 3, figura 5) esteja a um ângulo de 90 graus em relação à haste da válvula.

19. Monte o atuador no conjunto da válvula e reconecte o atuador e a haste da válvula de acordo com o procedimento indicado no manual de instruções do respectivo atuador. Verifique se há vazamentos em torno do seguidor do engaxetamento quando a válvula estiver sendo colocada em operação. Reaperte as porcas flangeadas do engaxetamento conforme necessário.

Manutenção da guarnição

Remoção da guarnição

Salvo indicação em contrário, os números de chaves desta seção são mostrados na figura 8 para válvulas ET e na figura 7 para válvulas ED.

1. Isole a válvula de controle de pressão da linha, libere a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o fluido do processo em ambos os lados da válvula. Se estiver usando um atuador elétrico, desligue também todas as linhas de pressão para ele, libere toda a pressão do atuador e use procedimentos de segurança para evitar ferimentos enquanto trabalha no equipamento.
2. Remova o atuador e o capô de acordo com as etapas 2 a 5 da seção Troca do engaxetamento.

CUIDADO

Tenha cuidado para não danificar as superfícies da gaxeta.

O acabamento da superfície da haste da válvula (chave 7) é muito importante para criar uma boa vedação do engaxetamento. A superfície interna da gaiola ou do conjunto da gaiola (chave 3) é muito importante para a operação suave do bujão da válvula e para fazer uma vedação com o anel de vedação (chave 28). As superfícies de assento do bujão da válvula (chave 2) e o anel da sede (chave 9) são essenciais para o fechamento correto. Presuma que todas essas peças estejam em boas condições e proteja-as devidamente, salvo se a inspeção revelar o contrário.

3. As peças do engaxetamento podem ser removidas, se desejado. Substitua essas peças, conforme descrito na seção Troca do engaxetamento.
4. Levante o bujão da válvula e o conjunto da haste para fora do corpo da válvula e coloque-o em uma superfície de proteção. Se o bujão da válvula vai ser reutilizado, proteja a superfície da sede do bujão da válvula para evitar arranhões.
5. Instale parafusos nos furos rosqueados na parte superior do conjunto da gaiola (chave 3) e retire-o, levantando-o cuidadosamente para fora do corpo da válvula. Remova as gaxetas (chaves 10 e 11).
6. Proceda conforme apropriado:

Nas válvulas ET (figura 7), a válvula tem um anel de vedação do anel da sede (chave 6). Inspecione o anel de vedação e remova-o se for necessário trocá-lo. O anel da sede é rosqueado na gaiola e preso com duas soldas descontínuas, uma em cada lado da gaiola. Remova as soldas descontínuas polindo-as ou limando-as.

Nas válvulas ET com a opção HTS1 (figura 9), a válvula tem um anel de vedação do anel da sede (figura 6, chave 6). Inspecione o anel de vedação e remova-o se for necessário trocá-lo. Para remover o anel de vedação, o anel de retenção (chave 227) deve ser removido primeiro. Depois de removido o anel de retenção, o anel da vedação (chave 6), o anel de apoio (chave 226) e os anéis antiextrusão (chave 225) podem ser removidos. O anel da sede é rosqueado na gaiola e preso com duas soldas descontínuas, uma em cada lado da gaiola. Remova as soldas descontínuas polindo-as ou limando-as.

- Há dois furos cônicos UNC de 3/8 de polegada na parte inferior do anel da sede. Rosqueie os parafusos de cabeça nesses furos. Use uma barra para alavancar os parafusos de cabeça e girar o anel da sede para fora da gaiola.

Para as válvulas ED (figura 8), solte os parafusos de cabeça do anel da sede (chave 49). Instale parafusos nos furos rosqueados na parte superior do anel da sede (chave 9) e retire-o, levantando-o cuidadosamente para fora do corpo da válvula. Remova a gaxeta (chave 13).

7. Inspecione as peças quanto a desgaste ou danos que impediriam uma correta operação da válvula. Substitua ou conserte as peças da guarnição de acordo com os procedimentos indicados a seguir para superfícies de assento com polimento ou manutenção da bujão da válvula, conforme apropriado.

Superfícies de assento com polimento

Deve-se esperar um pouco de vazamento com a sede metal com metal em qualquer corpo de válvula. No entanto, se o vazamento tornar-se excessivo, a condição das superfícies de assento do bujão da válvula e do anel da sede podem ser melhoradas com polimento. (Cortes profundos devem ser eliminados por usinagem e não esmerilhados). Use um composto para polimento de boa qualidade de uma mistura de granulação 280 a 600. Aplique o composto na parte inferior do bujão da válvula.

Monte a válvula para que a gaiola ou o conjunto da gaiola fiquem no lugar e o capô fique aparafusado ao corpo da válvula. Uma alavanca simples pode ser feita a partir de uma braçadeira metálica presa à haste do bujão da válvula com porcas. Gire o cabo de modo alternado em cada direção para polir as sedes. Depois do polimento, remova o capô e limpe as superfícies da sede. Monte completamente a válvula conforme descrito na seção Troca da guarnição e teste o fechamento da válvula. Repita o procedimento de polimento se o vazamento ainda for excessivo.

Manutenção do bujão da válvula

Salvo indicação em contrário, os números de chaves desta seção são mostrados na figura 8 para válvulas ET e na figura 7 para válvulas ED.

CUIDADO

Nas válvulas com anel da sede de PTFE (figura 6), se for substituir o anel da vedação do bujão (chave 28), tenha cuidado para não arranhar as superfícies da ranhura do anel ou qualquer superfície do anel de reposição ou ele não vedará corretamente.

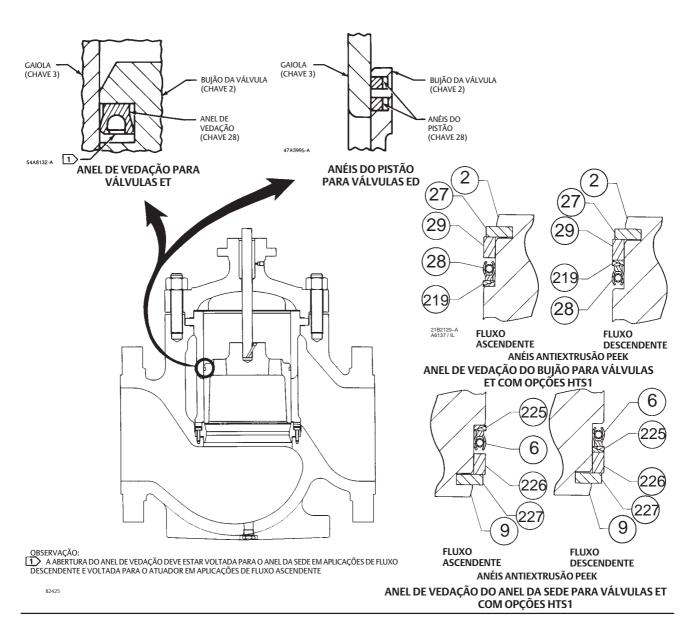
1. Remova o bujão da válvula (chave 2) de acordo com a seção Desmontagem.
2. **Nas construções ET**, retire cuidadosamente ou corte o anel de vedação (chave 28, figura 6) da sua ranhura no bujão.

Instale o anel de vedação acionado por mola com o lado aberto voltado para o topo ou o fundo do bujão da válvula, dependendo da direção do fluxo. O lado aberto do anel de vedação deve estar voltado para cima (na direção do atuador), em instalações de fluxo ascendente, e para baixo, em instalações de fluxo descendente.

Para instalar o anel de vedação, primeiro lubrifique-o com lubrificante à base de lítio multiuso. Depois, com cuidado, introduza o anel de vedação sobre a extremidade superior do bujão da válvula. Permita um tempo para o material PTFE do anel de vedação deformar à temperatura ambiente durante o procedimento de esticamento. Não puxe o anel violentamente. O esticamento do anel de vedação sobre o bujão poderá fazer com que ele fique frouxo na ranhura, mas ele encolherá até o tamanho original depois que o bujão for instalado na gaiola.

3. **Para válvulas ET com a opção HTS1 (figura 6)**, force o anel de retenção cuidadosamente para fora da ranhura no bujão. Em seguida, remova o anel de vedação (chave 28), o anel de apoio (chave 29) e o anel antiextrusão (chave 219). Instale o anel de vedação e as outras peças de acordo com a figura 6.

Instale o anel de vedação da sede (chave 6) de modo que o lado aberto fique voltado para a haste da válvula para as gaiolas Whisper Trim III, WhisperFlo e de fluxo ascendente padrão. Inverta o anel da sede para gaiolas com guarnição Cavitrol III e de fluxo descendente padrão. Lubrifique o anel da sede (chave 6), o anel de apoio (chave 226), o anel antiextrusão (chave 225) e o anel de retenção (chave 227) com um lubrificante à base de lítio multiuso e deslize os anéis de vedação, de apoio e antiextrusão sobre o anel da sede de acordo com a figura 6. Coloque o anel de retenção na ranhura, em um lado do anel da sede, e trabalhe-o delicadamente sobre o anel da sede.

Figura 6. Detalhes do anel de vedação e anel do pistão

4. Em construções ED, cada anel do pistão (chave 28, figura 6) tem duas partes, remova as partes.

São fornecidos novos anéis de pistão de grafite completos e estes devem ser partidos em duas partes aproximadamente iguais. Para fazer isso, coloque o anel pela borda em uma superfície lisa e dura e bata reto nele com um martelo. Certifique-se de combinar as partes partidas ao instalar as seções do anel nas ranhuras do bujão da válvula.

CUIDADO

Nunca reutilize uma haste antiga (chave 7) com um bujão da válvula novo. O uso de uma haste antiga com novo bujão requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste. Isso enfraquece a haste e pode fazer com que ela falhe em serviço. No entanto, pode-se usar um bujão da válvula usado com haste nova.

5. Para substituir a haste do bujão da válvula (chave 7), retire o pino (chave 8) com uma furadeira e solte a haste do bujão da válvula.
6. Aparafuse a haste nova de modo apertado dentro do bujão da válvula. Perfure pela haste com uma broca de 1/4 de polegada de diâmetro para a haste com 31,8 mm (1 1/4 in.) de diâmetro usada nesta válvula. Use o furo no bujão da válvula como guia. Remova qualquer material residual e insira um pino novo para travar o conjunto.

Troca da guarnição

Exceto quando indicado, os números das chaves são mostrados nas figuras 7 e 8.

1. Proceda conforme apropriado:

Em válvulas ET:

Insira os parafusos de cabeça nos dois furos cônicos de 3/8 de polegada na parte inferior do anel da sede (chave 9). Use uma barra para alavancar os parafusos de cabeça e girar o anel da sede (chave 9) para dentro da gaiola (chave 3).

Para todos os tamanhos, faça uma solda descontínua entre o anel da sede e a gaiola usando calor mínimo. São necessárias duas soldas com 6 mm (1/4 in.) de comprimento e afastadas a 180 graus. Instale o anel de vedação da sede (chave 6) de modo que o lado aberto fique voltado para a haste da válvula para as gaiolas com guarnição Cavitrol III e de fluxo descendente padrão. Inverta o anel da sede para gaiolas padrão Whisper Trim III, WhisperFlo e padrão com fluxo ascendente. Lubrifique o anel de vedação com um lubrificante à base de lítio multiuso e coloque-o sobre o lado de baixo do anel da sede. Coloque o anel na ranhura, em um lado do anel da sede, e trabalhe-o delicadamente sobre o anel da sede.

Em válvulas ET com opção HST1:

Para todos os tamanhos, faça uma solda descontínua entre o anel da sede e a gaiola usando calor mínimo. São necessárias duas soldas com 6 mm (1/4 in.) de comprimento e afastadas a 180 graus. Em as válvulas ET com opção HTS1, instale o anel de vedação da sede (chave 6) de modo que o lado aberto fique voltado para a haste da válvula para as gaiolas com guarnição Cavitrol III e de fluxo descendente padrão. Inverta o anel da sede para gaiolas padrão Whisper Trim III, WhisperFlo e padrão com fluxo ascendente. Lubrifique o anel da sede (chave 6), o anel de apoio (chave 226), o anel antiextrusão (chave 225) e o anel de retenção (chave 227) com um lubrificante à base de lítio multiuso e deslize os anéis de vedação, de apoio e antiextrusão sobre o anel da sede de acordo com a figura 6. Coloque o anel de retenção na ranhura, em um lado do anel da sede, e trabalhe-o delicadamente sobre o anel da sede.

Em válvulas ED (figura 8), instale a gaxeta no anel da sede (chave 13).

Instale temporariamente parafusos nos furos cônicos no anel da sede (chave 9), certificando-se de que a superfície de assento está voltada para cima. Abaixe o anel da sede no corpo da válvula. Remova os parafusos temporários.

Prenda o anel da sede (chave 9) com os parafusos de cabeça (chave 49). Aperte os parafusos de cabeça em um padrão cruzado a um torque de 39 Nm (29 lbf-ft) para as válvulas NPS 12, 14 e 16.

2. Instale uma gaxeta da gaiola (chave 11) no corpo da válvula. Instale temporariamente parafusos nos furos cônicos na parte superior do conjunto da gaiola (chave 3) para ajudar na instalação dessa peça na válvula. Qualquer orientação rotacional da gaiola ou conjunto relativamente à válvula é aceitável.

Para válvulas ET, tenha cuidado e evite danificar as superfícies de assento do anel de vedação do anel da sede e da gaiola ao manusear peças pesadas. Para ajudar a inserir a gaiola ou o conjunto na válvula, lubrifique o diâmetro externo do anel de vedação do anel da sede com graxa de lítio.

3. Deslize o bujão da válvula (chave 2) e o conjunto da haste para dentro da gaiola.

Para as válvulas com um anel de vedação, certifique-se de que o anel de vedação do bujão da válvula (chave 28) está engatado uniformemente no chanfro de entrada no topo da gaiola ou conjunto da gaiola para evitar danificar o anel.

Para válvulas com anéis do pistão, certifique-se de que os anéis estão totalmente engatados na ranhura do anel do pistão e alinhados com o diâmetro externo do bujão.

4. Instale a gaxeta do capô (chave 10).

Figura 7. Válvula ET Fisher típica

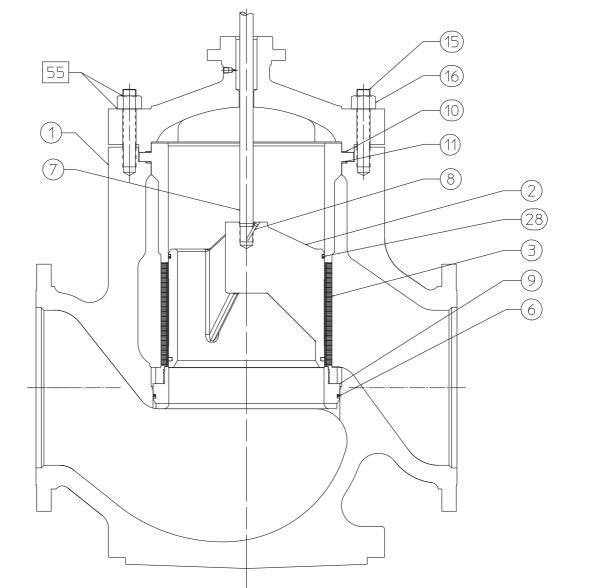



Figura 8. Válvula ED Fisher típica

Figura 9. Válvula Fisher ET típica com opção HST1

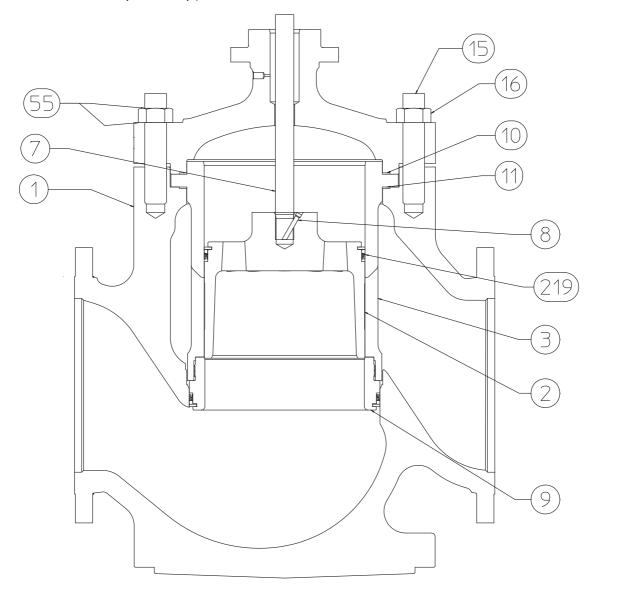



Figura 10. EUD e EWD Fisher com guarnição Bore Seal

CUIDADO

Se for reutilizar a gaxeta e ela não tiver sido removida do capô, tenha cuidado ao instalar o capô para evitar danificar o engaxetamento com as roscas da haste da válvula.

5. Monte o capô na válvula e complete a montagem de acordo com as etapas 15 a 19 da seção Troca do engaxetamento, pulando as etapas 16 e 17 se não for instalar engaxetamento novo e certificando-se de ler a observação antes da etapa 15.

Retroajuste: Instalação da guarnição Bore Seal

Observação

A válvula com guarnição Bore Seal necessita de empuxo adicional do atuador. Ao instalar a guarnição Bore Seal em uma válvula existente, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter assistência na determinação dos requisitos de empuxo do novo atuador.

Monte o novo conjunto de bujão/gaiola da válvula (com vedação do bujão Bore Seal) usando as seguintes instruções:

CUIDADO

Para evitar vazamento quando a válvula voltar à operação, use métodos e materiais apropriados para proteger todas as superfícies de vedação das novas peças da guarnição ao montar as peças individuais e durante a instalação no corpo da válvula.

1. Aplique um lubrificante adequado para temperaturas elevadas no diâmetro interno da vedação do bujão Bore Seal. Da mesma forma, lubrifique o diâmetro externo do bujão da válvula onde a sede do bujão Bore Seal deve ser pressionada na posição correta de vedação (figura 10).

2. Oriente a vedação do bujão Bore Seal para a ação correta de vedação com base na direção do fluxo do fluido do processo pela válvula.

- O interior aberto da vedação do bujão Bore Seal deve estar voltado para cima em uma válvula de construção com fluxo ascendente (figura 10).
- O interior aberto da vedação do bujão Bore Seal deve estar voltado para baixo em uma válvula de construção com fluxo descendente (figura 10).

3. Coloque a vedação do bujão Bore Seal sobre o topo do bujão da válvula. A gaiola ajudará a guiar o Bore Seal para baixo, para o bujão (figura 10). Não force o Bore Seal sobre o bujão. Em construções de fluxo descendente, avance para a etapa 5.
4. Uma ferramenta de instalação (consulte a tabela 5) deve ser inserida no Bore Seal antes de usar a gaiola para guiá-lo para baixo no bujão.

Figura 11. Ferramenta de instalação do Bore Seal

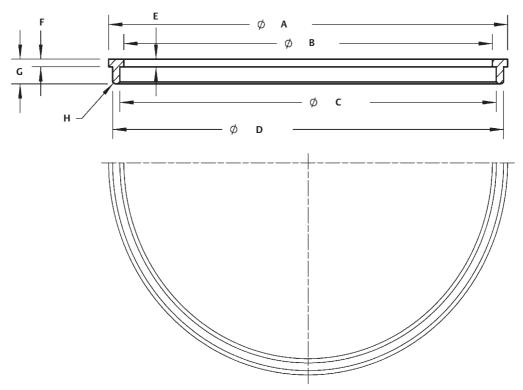



Tabela 5. Dimensões da ferramenta de instalação do Bore Seal

TAMANHO DA PORTA DA VÁLVULA, POLEGADA	Dimensões, polegadas (consulte a figura 11)								Número de peça da ferramenta
	A	B	C	D	E	F	G	H	
10,00	10,12	9,7	9,80 a 9,82	10,02 a 10,00	0,10	0,10	0,32	R.06	GE17914X012
11,00	(1)								n/d

1. Quanto aos tamanhos, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management.

5. Aplique um lubrificante adequado para temperaturas elevadas nas roscas do bujão. Depois coloque a gaiola Bore Seal no bujão e aperte-o usando uma ferramenta apropriada como uma chave de cinta. Em construções de fluxo descendente, avance para a etapa 7.
6. Remova a gaiola e depois a ferramenta de instalação. Coloque a gaiola Bore Seal novamente no bujão e aperte-a usando uma ferramenta apropriada como uma chave de cinta.
7. Com uma ferramenta apropriada, como um perfurador, escore as roscas na parte superior do bujão em um local (figura 12) para fixar a gaiola Bore Seal.

8. Instale o novo conjunto de bujão/gaiola com a vedação do bujão Bore Seal na haste nova seguindo as instruções apropriadas na seção Troca da guarnição deste manual.
9. Instale os anéis do pistão seguindo as instruções da seção Troca da guarnição deste manual.
10. Remova o atuador e o capô da válvula existentes, seguindo as instruções apropriadas na seção Troca do engaxetamento deste manual.

CUIDADO

Não remova a haste da válvula existente do bujão da válvula a não ser que você planeje trocar a haste da válvula.

Nunca reutilize uma haste da válvula antiga com um bujão novo nem reinstale uma haste da válvula depois que ela foi removida. A troca da haste da válvula exige a furação de um novo orifício para o pino na haste. Esta perfuração enfraquece a haste e pode causar uma falha no serviço. No entanto, pode-se usar um bujão da válvula usado com nova haste da válvula.

11. Remova a haste e o bujão da válvula existentes, a gaiola e o anel da sede do corpo da válvula, seguindo as instruções apropriadas na seção Remoção da guarnição deste manual.
12. Troque todas as gaxetas de acordo com as instruções apropriadas na seção Troca da guarnição deste manual.
13. Instale o novo anel da sede, a gaiola, o conjunto bujão/gaiola da válvula e a haste no corpo da válvula e monte completamente o pacote da válvula novamente, seguindo as instruções apropriadas na seção Troca da guarnição deste manual.

CUIDADO

Para evitar vazamento excessivo e erosão da sede, o bujão da válvula deve ser assentado inicialmente com força suficiente para superar a resistência do Bore Seal e entrar em contato com o anel da sede. Você pode assentar corretamente o bujão da válvula usando a mesma força calculada para contato total ao dimensionar seu atuador. Sem queda de pressão pela válvula, essa força levará adequadamente o bujão da válvula para o anel da sede, dando assim ao Bore Seal um ajuste permanente e predeterminado.

Aplicando força total do atuador e com o bujão da válvula totalmente assentado, alinhe a escala indicadora de deslocamento do atuador com a extremidade inferior do deslocamento da válvula. Consulte o manual de instrução apropriado do atuador para obter informações sobre este procedimento.

Troca da guarnição Bore Seal instalada

Remoção da guarnição (construções com Bore Seal)

1. Remova o atuador e o capô da válvula, seguindo as instruções apropriadas na seção Troca do engaxetamento deste manual.

CUIDADO

Para evitar vazamento quando a válvula voltar à operação, use métodos e materiais apropriados para proteger todas as superfícies de vedação das peças de guarnição durante a manutenção.

Tome cuidado ao remover o(s) anel(éis) do pistão e o Bore Seal para evitar arranhar qualquer superfície de vedação.

Figura 12. Escore as roscas da gaiola Bore Seal

DEFORME A ROSCA PARA ESCORAR A GAIOLA Bore Seal
ANEL DO PISTÃO
GAIOLA
VEDAÇÃO DE METAL DO BUJÃO Bore Seal
BUJÃO DA VÁLVULA
A6779
FLUXO DESCENDENTE

CUIDADO

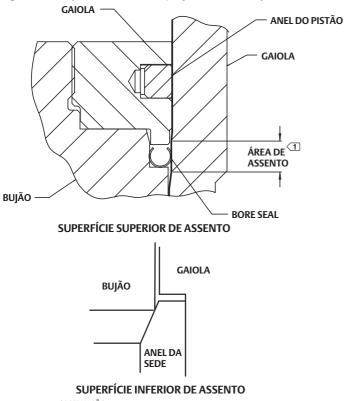
Não remova a haste da válvula do conjunto bujão/gaiola a não ser que você planeje trocar a haste da válvula.

Nunca reutilize uma haste da válvula antiga com um bujão novo nem reinstale uma haste da válvula depois que ela foi removida. A troca da haste da válvula exige a furação de um novo orifício para o pino na haste. Esta perfuração enfraquece a haste e pode causar uma falha no serviço. No entanto, pode-se usar um bujão da válvula usado com nova haste da válvula.

2. Remova o conjunto do bujão/gaiola (com a vedação do bujão Bore Seal), a gaiola e o anel da sede do corpo da válvula, seguindo as instruções apropriadas na seção Remoção da guarnição deste manual.
3. Localize a rosca escorada na parte superior do bujão da válvula (figura 12). A rosca escorada prende a gaiola. Use uma furadeira com broca de 1/8 de polegada para furar a área escorada da rosca. Fure aproximadamente 1/8 de polegada no metal para remover a escora.
4. Localize a quebra entre as seções do(s) anel(éis) do pistão. Usando uma ferramenta apropriada, como uma chave de fenda de ponta achatada, retire cuidadosamente o(s) anel(éis) do pistão da(s) ranhura(s) na gaiola Bore Seal.
5. Depois de remover o anel do pistão, localize o furo de diâmetro de 1/4 de polegada no sulco.
6. Selecione uma ferramenta apropriada como um perfurador e coloque a ponta dela no furo com o corpo da ferramenta preso tangencialmente ao diâmetro externo da gaiola. Bata na ferramenta com um martelo para girar a gaiola e soltá-la do bujão da válvula. Remova a gaiola do bujão.
7. Use uma ferramenta apropriada, como uma chave de fenda de ponta achatada, para forçar a vedação do bujão Bore Seal para fora deste. Tome cuidado para evitar arranhões ou outros danos nas superfícies de vedação onde a vedação do bujão Bore Seal faz contato com o bujão da válvula (figura 13).
8. Inspecione a superfície inferior de assento onde o bujão da válvula faz contato com o anel da sede quanto a desgaste ou danos, que evitariam a operação correta da válvula. Da mesma forma, inspecione a superfície superior de assento dentro da gaiola onde a vedação do bujão Bore Seal faz contato com a gaiola e inspecione a superfície de assento onde a vedação do bujão Bore Seal faz contato com o bujão (figura 13).
9. Substitua ou conserte as peças da guarnição de acordo com o seguinte procedimento para sedes de metal com polimento, sedes de metal com nova usinagem ou outros procedimentos de manutenção do bujão da válvula conforme for adequado.

Figura 13. Superfícies inferior (bujão da válvula para o anel da sede) e superior (Bore Seal para a gaiola) de assento

Sedes de metal com polimento (Construções com Bore Seal)

Antes de instalar uma nova vedação do bujão Bore Seal, esmerilhe a superfície inferior de assento (bujão da válvula para o anel da sede, figura 13) seguindo o procedimento na seção Sedes com polimento deste manual.

Sedes de metal com nova usinagem (Construções com Bore Seal)

Um bujão da válvula com uma vedação do bujão de metal Bore Seal apresenta duas superfícies de assento. Uma superfície de assento é encontrada onde o bujão da válvula faz contato com o anel da sede. A segunda superfície de assento é encontrada onde o Bore Seal faz contato com a superfície superior de assento na gaiola. A gaiola não necessita de usinagem, mesmo quando o bujão e/ou anel da sede foram usinados.

Troca da guarnição (construções com Bore Seal)

1. Aplique um lubrificante adequado para temperaturas elevadas no diâmetro interno da vedação do bujão Bore Seal. Da mesma forma, lubrifique o diâmetro externo do bujão da válvula onde a sede do bujão Bore Seal deve ser pressionada na posição correta de vedação (figura 10).

2. Oriente a vedação do bujão Bore Seal para a ação correta de vedação com base na direção do fluxo do fluido do processo pela válvula.

- O interior aberto da vedação do bujão Bore Seal deve estar voltado para cima em uma válvula de construção com fluxo ascendente (figura 10).

- O interior aberto da vedação do bujão Bore Seal deve estar voltado para baixo em uma válvula de construção com fluxo descendente (figura 10).

3. Coloque a vedação do bujão Bore Seal sobre o topo do bujão da válvula. A gaiola ajudará a guiar o Bore Seal para baixo, para o bujão. Não force o Bore Seal sobre o bujão. Em construções de fluxo descendente, avance para a etapa 5.
4. Uma ferramenta de instalação (consulte a tabela 5) deve ser inserida no Bore Seal antes de usar a gaiola para guiá-lo para baixo no bujão.
5. Aplique um lubrificante adequado para temperaturas elevadas nas roscas do bujão. Depois coloque a gaiola Bore Seal no bujão e aperte-o usando uma ferramenta apropriada como uma chave de cinta. Em construções de fluxo descendente, avance para a etapa 7.
6. Remova a gaiola e depois a ferramenta de instalação. Coloque a gaiola Bore Seal novamente no bujão e aperte-a usando uma ferramenta apropriada como uma chave de cinta.
7. Com uma ferramenta apropriada, como um perfurador, escore as roscas na parte superior do bujão em um local (figura 12) para fixar a gaiola Bore Seal.
8. Troque o(s) anel(éis) do pistão seguindo as instruções da seção Troca da guarnição deste manual.
9. Retorne o anel da sede, a gaiola, o conjunto bujão/gaiola e a haste ao corpo da válvula e monte todo o pacote da válvula novamente, seguindo as instruções apropriadas na seção Troca da guarnição deste manual.

CUIDADO

Para evitar vazamento excessivo e erosão da sede, o bujão da válvula deve ser assentado inicialmente com força suficiente para superar a resistência do Bore Seal e entrar em contato com o anel da sede. Você pode assentar corretamente o bujão da válvula usando a mesma força calculada para contato total ao dimensionar seu atuador. Sem queda de pressão pela válvula, essa força levará adequadamente o bujão da válvula para o anel da sede, dando assim ao Bore Seal um ajuste permanente e predeterminado.

Aplicando força total do atuador e com o bujão da válvula totalmente assentado, alinhe a escala indicadora de deslocamento do atuador com a extremidade inferior do deslocamento da válvula. Consulte o manual de instrução apropriado do atuador para obter informações sobre este procedimento.

Pedidos de peças

Cada conjunto de corpo-capô recebe um número de série que pode ser encontrado na válvula. Este mesmo número também é exibido na placa de identificação do atuador quando a válvula é enviada da fábrica como parte de um conjunto de válvula de controle. Faça referência ao número de série ao entrar em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter assistência técnica. Ao encomendar peças de reposição, faça referência ao número de série e ao número da chave e nome da peça a partir da lista a seguir. Especifique o material desejado, se souber. Os números das peças são mostrados para as peças da caixa de engaxetamento. Especifique o número da peça se estiver pedindo peças do engaxetamento.

⚠ ADVERTÊNCIA

Use apenas peças de reposição Fisher genuínas. Os componentes que não são fornecidos pela Emerson Process Management não devem, em nenhuma circunstância, ser utilizados em qualquer válvula Fisher, uma vez que invalidarão a garantia, e poderão afetar adversamente o desempenho da válvula e aumentar o risco de ferimentos ou danos materiais.

Table 6. Approximate Weights

END CONNECTION		APPROXIMATE WEIGHT	
Size, NPS	Type(1)	kg	lb
12	RF	1410	3100
	RTJ		
	BW	1220	2700
14	RF	1565	3450
	RTJ		
	BW	1340	2950
16	RF	1720	3800
	RTJ		
	BW	1450	3200
30 CL300	RF	6690	14750
30 CL600	RF	13600	30000(2)

1. RF—raised face; RTJ—ring-type joint; BW—buttwelding.
2. NPS 30 CL600 estimated.

Lista de peças

Observação

Os números de peças são mostrados apenas para as peças de reposição. Para os números de peças não exibidos, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management.

Corpo da válvula

Chave	Descrição	Número da peça
1	Valve Body	
2*	Valve Plug	
3*	Cage	
6*	Seat Ring Seal (ET valve only)	
7*	Valve Plug Stem	
8*	Pin	
9*	Seat Ring	
10*	Bonnet Gasket	
11*	Cage Gasket	
13*	Seat Ring Gasket (ED valve only)	
15	Stud	
16	Hex Nut	
17	Drain Plug, optional	
27	Retaining Ring (ET valve only)	
28	Seal Ring (ET valve only)	
28*	Piston Ring (2 req'd) (ED valve only)	
29	Backup Ring (ET valve only)	
49*	Cap Screw (ED valve only)	
219*	PEEK Anti-extrusion ring (ET HTS1 option valve only)	

Capô

Chave	Descrição	Número da peça
1	Valve Bonnet	
3	Packing Box Flange	
4	Packing Flange Stud (2 req'd)	
5	Packing Flange Nut (2 req'd)	
	PTFE V-Ring Packing	
6*	Packing Set, PTFE (1 req'd) for single packing; 2 req'd for double packing)	1R290801012
8	Spring, stainless steel (single packing only)	1D387437012
8	Lantern Ring, stainless steel (double packing only)	0W087135072
10	Special Washer, stainless steel (single packing only)	1H995936042
	PTFE/Composition Packing	
7*	Packing Ring, PTFE/composition (8 req'd)	1D7520X0012
8	Lantern Ring, stainless steel	0W087135072
	Graphite Ribbon/Filament Packing	
7*	Packing Ring, Graphite Ribbon (2 req'd for single packing; 3 req'd for double packing)	1V5666X0022
7*	Packing Ring, Graphite Filament (3 req'd for single packing; 3 req'd for double packing)	1D7520X0162
8	Lantern Ring, stainless steel (2 req'd for single packing; 1 req'd for double packing)	0W087135072
11	Packing Box Ring	
12*	Upper Wiper, Felt (PTFE packings only)	1J873006332
13	Packing Follower	
14	Pipe Plug	
25	Cap Screw (8 req'd)	
26	Hex Nut (8 req'd)	

*Peças de reposição recomendadas

Figura 14. Guarnições Fisher WhisperFlo típicas